

**GUN UNIT FOR GAME MACHINE PROVIDED WITH SLIDE TYPE VIBRATING MECHANISM**

Patent Number: JP7024147

Publication date: 1995-01-27

Inventor(s): YOKOYAMA YUTAKA

Applicant(s): SEGA ENTERP LTD

Requested Patent: ☐ JP7024147

Application Number: JP19930193862 19930712

Priority Number(s):

IPC Classification: A63F9/22

EC Classification:

Equivalents: JP2856036B2

**Abstract**

**PURPOSE:** To constitute a gun unit used for a game machine such as an electronic game apparatus, etc., so that such a sense as a player is shooting actually a machine gun can be enjoyed.

**CONSTITUTION:** In a supporting shaft part 5 of the gun unit, a slider 6 for mounting a gun main body 4 of the gun unit and sliding it back and forth, and a reciprocating vibrating mechanism 7 for vibrating the gun main body 4 mounted on the slider 6 back and forth in accordance with an operating command from the main body of the game machine are provided. The reciprocating vibrating mechanism 7 is constituted, for instance, of a motor 7a, an eccentric cam 7b inserted to a rotor of the motor 7a, and a link 7c for connecting a connecting part 4c provided inside the gun main body 4 and a connecting part of the eccentric cam 7b, as shown in its figure, and generates a reciprocating motion.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開 号

特開平7-24147

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

A 6 3 F 9/22

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

T

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-193862

(22) 出願日 平成5年(1993)7月12日

(71) 出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス

東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72) 発明者 横山 裕

東京都大田区羽田一丁目2番12号 株式会

社セガ・エンタープライゼス内

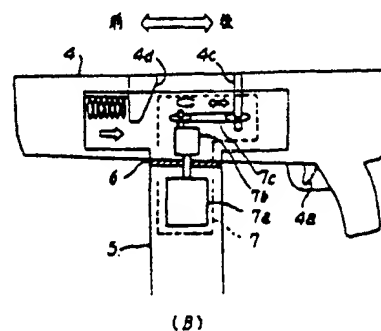
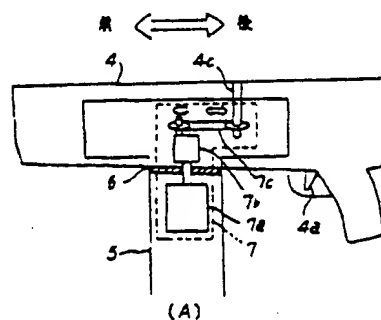
(74) 代理人 弁理士 安形 雄三

(54) 【発明の名称】 スライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニット

(57) 【要約】

【目的】 電子遊戯機器などのゲーム機で使用されるガンユニットにおいて、実際にマシンガンを撃っているかのような感覚が味わえるようにする。

【構成】 ガンユニットの支軸部5に、ガンユニットのガン本体4を載置し前後方向にスライドさせるためのスライダ6と、ゲーム機の本体からの動作指令に従い、スライダ6に載置されたガン本体4を前後方向に振動させる往復振動機構7とを備える。往復振動機構7は、例えば、同図に示すように、モータ7aと、モータ7aの回転子に挿設された偏心カム7bと、ガン本体4の内部に設けられた連結部4cと偏心カム7bの連結部とを連結するリンク7cとで構成し、往復運動を発生させる構成とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子遊戯機器などのゲーム機で使用されるガンユニットにおいて、前記ガンユニットの支軸部に、前記ガンユニットのガン本体を載置し前後方向にスライドさせるためのスライダと、前記ゲーム機の本体からの動作指令に従い、前記スライダに載置されたガン本体を前後方向に振動させる往復振動機構とを備えたことを特徴とするスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニット。

【請求項2】 前記ガン本体と前記支軸部とに連結され、前記ガン本体の後方向への引張り力又は復元力が作用するように配設された弾性体を備えるようにした請求項1に記載のスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子遊戯機器などのゲーム機で使用されるガンユニットに関し、特に、弾丸の発射時の反動を模倣的に再現するための振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】アミューズメントセンター等に設置される電子遊戯機器には、模型のガン（小銃など）を用いて表示装置の画面に表示される標的を射撃して遊戯する、いわゆるガンゲームがある。一般的に、ガンゲームでは遊戯者がガンの引き金を引いた時点で射撃方向と発射位置とが位置検出機により検出され、電子遊戯機器本体によって発射音などの音響出力がされると共に、位置検出機での検出情報に基づいて弾丸が標的に的中したか否かが判定される。そして、的中した場合には画面に的中シーンが表示され、的中音が出力されるようになっている。このようなゲーム機で使用されるガンは、実際には弾丸が発射されないため、ガンの引き金を引いた時点で、ガンユニット内の振動機構によりガンユニットを振動させ、発射時の反動を模倣的に再現することによって現実感を出すようにしている。

【0003】図2(A)、(B)は、従来の振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットの第1、第2の構成例を示す断面図であり、ガンユニットは一体成形されたガン1と支軸部2とから成り、ガン1の内部には振動機構3が設けられている。回動可能な支軸部2は、下方にある旋回機構（図示せず）の支点Cを中心に矢印L1、L2方向に傾動可能であり、標的に合わせて遊戯者が方向を自在に変えられるようになっている。

【0004】同図(A)は、振動機構3としてソレノイド磁石（solenoid magnet）を利用した例である。ソレノイド磁石3Sは、磁界を発生する円筒形状のコイルからなる電磁石と、そのコイルの中で中心軸に沿って往復運動する電磁子（回転機）とで構成されており、遊戯者がガン1の引き金1aを引くと、ソレノイド磁石3Sが作動し、

2

電磁子の往復運動によってその先端部が突起部1Sを叩くようになっている。この突起部1Sへの殴打により、ガンユニットが支点Cを中心に矢印L2方向に傾動し、連射すると連続的な傾動による振動が生じる。そして、支軸部2に直結されたグリップ部1bから遊戯者の手に振動が伝わることによって、発射時の反動を遊戯者が体感できるようになっている。

【0005】同図(B)は、ガン1の内部に設けられた振動機構3が、モータ3Mと偏心おもり3Wとで構成されているガンユニットの例である。この例では、遊戯者がガン1の引き金1aを引くと振動機構3内のモータ3Mが作動し、モータ3Mの回転軸に取り付けられた偏心おもり3Wの回転運動によって、ガンユニットが回転軸に対して円を描くように振動する。そして、その振動がグリップ部1bから遊戯者の手に伝わることによって、微細な振動による発射感を遊戯者が体感できるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のガンユニットにおいては、ガンと支軸とが一体となっており、支軸そのものがグリップ部となっていた。そして、ガン内部に設けられた振動源の振動により間接的にグリップ部を振動させていたため、遊戯者には微細な振動しか伝わらなかった。また、振動方向が実際の方向とは異なっていたため、本物のガンやマシンガンを撃ったときの反動による振動感覚とは掛け離れたものとなっていた。

【0007】本発明は上述のような事情から成されたものであり、本発明の目的は、上記の欠点を解消し、実際にマシンガンを撃っているかのような感覚が味わえるスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、電子遊戯機器などのゲーム機で使用される振動機構を備えたガンユニットに関するものであり、本発明の上記目的は、ガンユニットの支軸部に、ガンユニットのガン本体を載置し前後方向にスライドさせるためのスライダと、ゲーム機の本体からの動作指令に従い、上記スライダに載置されたガン本体を前後方向に振動させる往復振動機構とを備えることによって達成される。

【0009】

【作用】本発明にあっては、支軸部にスライド式振動機構を備え、ゲーム機本体からの駆動指令によりガン本体を前後にスライドさせることで振動させるようにしているので、ガンを握った手に直接、ガンの往復運動による振動が伝わる。さらに、ガン本体と支軸部とに連結され、ガン本体の後方向への引張り力又は復元力が作用するように配設された弾性体を備えることによって、弾の発射方向とは逆方向での運動速度が早くなり、発射時の反動によるガン本体の動きをより正確に再現できる。

【0010】

【実施例】以下、図面に基つて本発明の実施例について詳細に説明する。図1(A)は、本発明のスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットの第1の構成例を示す断面図であり、ガンユニットは、同図(A)に示すように、ガン本体4と支軸部5とが別部品で構成される。ガンユニットの支軸部5には、ガン本体4を前後方向にスライドさせるためのスライダ6と、ゲーム機本体(図示せず)からの動作指令に従い、スライダ6に設置されたガン本体4を前後方向に振動させる往復振動機構7とが設けられている。

【0011】往復振動機構7は、例えば、同図(A)に示すように、モータ7aと、モータ7aの回転子に挿設された偏心カム7bと、ガン本体4の内部に設けられた連結部4cと偏心カム7bの連結部とを連結するリンク7cとから構成される。スライダ6は、例えば、ガン本体4を設置するスライドユニットとトラックレールとから構成され、ガン本体4がトラックレールに沿って前後方向にスライドできるようになっている。ここで、往復振動機構7は、同図(A)の構成に限るものではなく、ソレノイド

磁石を利用した構成としても良い。  
【0012】このような構成において、本発明のガンユニットの動作例を示す。遊戯者がガン本体4の引き金4aを引くと、ゲーム機本体(図示せず)からの作動指令に従い、モータ7aが駆動され、偏心カム5cの回転運動がリンク7cを介してガン本体4内の連結部4cに往復運動となって伝動され、ガン本体4がスライダ6内のトラックレールに沿って前後方向に所定の距離で往復する。ストロークの間隔は、ゲーム機本体の駆動指令によって制御され、ガンの種類やゲーム展開に応じて往復運動の早さを変えられるようになっている。

【0013】図1(B)は、同図(A)の往復振動機構7に、ガン本体4の前方向の運動と後方向の運動とで運動速度を変える速度変換手段を付加することにより、ガン本体の動きにめりはりを付けるようにしたものであり、ガン本体4の内部には弾性体受け部4dが設けられ、振動源の前方の位置でガン本体4と支軸部5とが弾性体5eを介して連結されている。このような構成において、ガン本体4がスライダ6内のトラックレールに沿って前方向にスライドすると、弾性体5eが圧縮されて復元力が後

方向に働く。その結果、ガン本体4は後方向に対しては早く、前方向に対しては遅く動作する。このような動作を発生させることにより、発射時の反動によるガン本体の動きをより正確に再現することができ。

【0014】なお、上述した実施例において、ガン本体を前後方向に振動させるスライド式振動機構としては、電気式の作動装置を用いた例を示したか、エネルギー積装置(エアコンプレッサ、油圧パワーユニット等)からの出力をバルブで制御し、空圧あるいは油圧によってシリンダを駆動して往復運動を発生させる。"空圧式の作動装置"あるいは"油圧式の作動装置"を用いても良い。ただし、速応性、運動力、耐久性、コスト等の点では、図1に示したようなスライド式振動機構が総合的には優れている。また、図1(B)において、弾性体5eは、円筒形のコイルスプリングを使用した例を示したが、これに限るものではなく、螺旋状のばね、板状ばね等を用いても良く、弾性体5eの配置は、圧縮に作用する配置でなく、引張りに作用する配置としても良い。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明のスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットによれば、支軸部にスライド式振動機構を備え、ゲーム機本体からの駆動指令のよりガンを前後にスライドさせることで振動させるようにしているので、ガンを握った手に直接、ガンの往復運動による振動が伝わり、迫力のある発射感覚を体感として表現することができる。さらに、速度変換手段を備え、弾の発射方向とは逆方向で運動速度が早くなるようにしているので、実際にマシンガンを撃っているかのような感覚が味わえる。

【図面の簡単な説明】

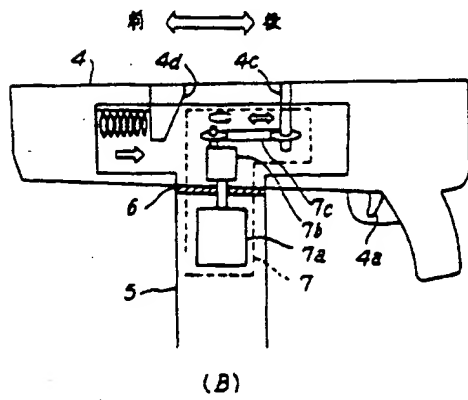
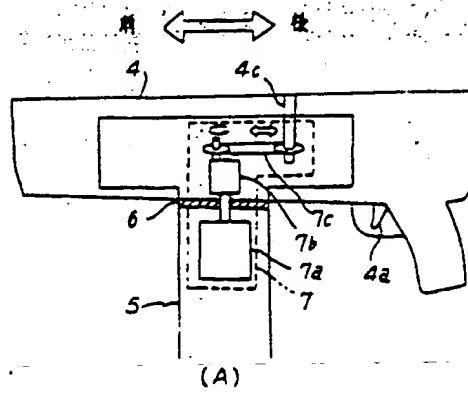
【図1】本発明のスライド式振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットの第1、第2の構成例を示す断面図である。

【図2】従来の振動機構を備えたゲーム機用ガンユニットの第1、第2の構成例を示す断面図である。

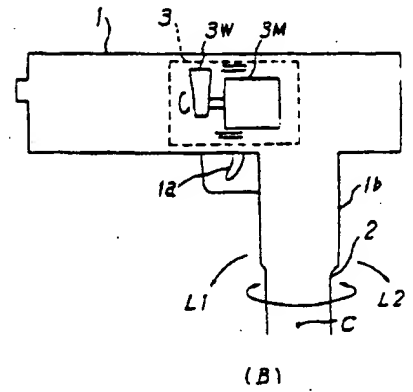
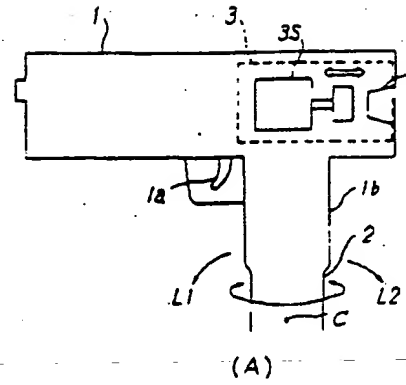
【符号の説明】

- 4 ガン本体
- 5 支軸部
- 6 スライダ
- 7 往復振動機構

【図1】



【図2】





THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF PHYSICS  
530 SOUTH EAST ASIAN AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7080  
TEL: (773) 936-7131 FAX: (773) 936-7132  
WWW: WWW.PHYSICS.UCHICAGO.EDU